

ØV

Sagsnummer : 02-97/

Forfatter : paa

Redigeret af:

Dato : 29. november 1996

Manuskript nr.: 1

@RU:HVERDAGS-TEKNIK

HELT ALMINDELIG TEKNIK

5 TEKNIK FOR ALLE

@MA/Ord:Nye Alfa-motorer er ved at briste af
hestekræfter fra avanceret teknik, der før var
forbeholdt de dyre biler. Nu er teknikken ved at
være hverdagskost

10

@Byline: Af Peter Aaboe

øv

Sagsnummer : 02-97/

Forfatter : paa

Redigeret af:

Dato : 29. november 1996

Manusark nr.: 2

15 @BR/Uni:Avanceret teknik har altid været dyrt
og derfor kun været tilgængelig for større og
dyrere biler med pris og prestige som alibi.
Ingen undrer sig vel over, at BMW<\#213>s M-
motor har variable knastaksler, heller ikke
20 over, at den nye AJV V8<\#213>er i Jaguar
XK8 har hakker ud for alt nyt i teknik eller
over, at Ferrari F355, F550 og F50 med litery-
delser over 100 hk er proppet med mekaniske
finesser for at trække rent og stærkt fra 2000
25 o/m. Vi ville blive skuffede, hvis ikke det var
tilfældet.

@BR: At de nye 4-cylindrede motorer fra Alfa
Romeo også har hakkerne ud for al den nye-
ste og fineste teknik, er derimod en overraskel-
30 se. Selv den lille 1,4 liter på 1370 cm³ har den
mest avancerede teknik <\#200>penge kan
købe<\#199>. Nu er det ikke længere bilens
størrelse, der spiller en rolle, snarere at teknik-
ken er blevet et salgsargument og samtidig så
35 relativ billig at producere, at det er <\#200>pe-
ngene værd<\#199> at proppe den i selv fami-
liebilens mindste motor.

øv

Sagsnummer : 02-97/

Forfatter : paa

Redigeret af:

Dato : 29. november 1996

Manusark nr.: 3

Den nye generation af 4-cylindrede motorer fra Alfa er tre sprudlende motorer med en
40 literydelse på 75-80 hk. Det er faktisk meget i en hverdagsmotor og er kun muligt med brug af sunde mekaniske principper og en hel del hjælp af elektronikken.

Alfa's beslutning om et ensartet tek-
45 nisk niveau for den nye modulmotorserie betyder samme teknik til alle lige fra 1,4 til 1,8. To overliggende knastaksler er om ikke hverdagskost, så noget mange motorer kender til. De er naturligvis også her sammen med fire
50 ventiler og to tændrør pr. cylinder. Det sidste er en Alfa-specialitet.

Et centralt placeret tændrør i det halvkugleformede (hemisfæriske) forbrændingskammer bliver suppleret af et mindre 10 mm tændrør
55 på bagkanten for at sikre hurtigst mulig og fuldstændig forbrænding af benzin/luftblandingen. Katalysatorens krav om et konstant fedt blandingsforhold på 14:1 sætter dog en øvre grænse for effektiviteten. Uden katalysator ville
60 det være muligt at køre med en meget magrere blanding, sandsynligvis så mager som

øv

Sagsnummer : 02-97/

Forfatter : paa

Redigeret af:

Dato : 29. november 1996

Manuskript nr.: 4

18:1. Dette for at illustrere, hvor effektiv forbrændingen kunne være.

65 De fire ventiler bliver påvirket direkte af knasterne, der træder på et cylindrisk stålhylster over ventilfjederen med hydraulisk udligning af ventilspillerummet. Det mest interessante og overraskende i hele topstykkets ventilmekanisme er den elektrohydrauliske forstilling af ind-

70 sugningsknastakslen og dermed ventildiagrammet.

Ved lave omdrejninger drejer knasten 10 krumtapgrader <\#200>tilbage<\#199> og gør overlapningen mellem indsugningsventilernes

75 åbning og udstødningsventilernes lukning mindre, hvad der svarer til en arbejdsmotor. Der ved slipper der ikke så meget frisk gas ud gennem de stadig delvis åbne udstødnings-

80 ventiler imellem indsugnings- og udstødnings-takten. Bedre økonomi og bedre bundtræk er den direkte fordel. Ved højere omdrejninger, over 3500 o/m, stiller elektronikken og hydraulikken gradvist knastakslen <\#200>frem<\#19-

9> til sportsmotorens maksimale ydelse.

85 Man kan kalde teknikken for <\#200>i pose

øv

Sagsnummer : 02-97/

Forfatter : paa

Redigeret af:

Dato : 29. november 1996

Manusark nr.: 5

og sæk\#199>. Den er ikke ikke ny, med er blevet forfinet og tilgængelig fordi omkostningerne er blevet lavere. Blandt andet som en følge af større produktion og langt større viden omkring mulighederne for at anvende elektronik i motorstyringen. Tingene bider hinanden i halen...

Det samme gælder for styring af benzinindsprøjtning og tænding. Alfa-motorerne har sekventiel indsprøjtning og en dyse for hver cylinder. Sekventiel betyder, at mængden af brændstof bliver afpasset til omdrejningstal og belastning. Der går altså ikke noget \#200>til spilde\#199> så at sige.

Den samme elektroniske motorstyring regerer over tændingsanlægget, der slår gnister i det absolut rigtige øjeblik. De har separate spændspoler til hvert sæt rør med lavspænding helt frem til spolen. Det gør tændingsanlægget mere pålideligt og samtidig med at det er servicefrit, hævder Alfa, at tændrørene holder 100.000 km. Det er da noget og lige så længe som tandremmen.

Manifoldene til indsugning og udstødning er

øv

Sagsnummer : 02-97/

Forfatter : paa

Redigeret af:

Dato : 29. november 1996

Manusark nr.: 6

110 optimerede i længde og udformning. Indsug-
ningen er ikke variabel i længde, det er faktisk
den eneste <\#200>mangel<\#199>, men læn-
gden er optimal i forhold til indsprøjtnings-
perioden og ventilernes variable åbningsperio-
de.

115 Udstødningen er en Ferrari værdig, sådan
som rørene bugter sig som i en klase bananer.
Derfor hedder det faktisk et <\#200>banan-
manifold<\#199> med alle fire udstødningsrør i
120 rustfri stål og lige lange i modsætning til det
støbte <\#200>husmandsmanifold<\#199>,
hvor de to yderste afgange er længere end de
to inderste.

125 Motorblokken er i tyndvægget støbejern med
topstykke og bundkar i aluminium. Anvendt på
denne måde er støbejern ikke væsentligt tun-
gere end en aluminiumslegering, men trans-
mitterer meget mindre mekanisk støj. Bund-
karret er forstærket for at stive blokken af og
130 minimere vibrationer. Det både høres og mær-
kes.

Alle tre motorer har 90 mm i centerafstand
mellem cylindrene og samme boring på 82

øv

Sagsnummer : 02-97/

Forfatter : paa

Redigeret af:

Dato : 29. november 1996

Manusark nr.: 7

135 mm. Slagvolumen bliver ændret gennem tre forskellige slaglængder. 1370 cm³ motoren har en slaglængde på 67,87 mm og er således stærkt overkvadratisk, 1,6 har 75,65 mm i slag, der gør den let overkvadratisk og 1,8<\#213>eren har en 87,7 mm og er stort set kvadratisk i forholdet mellem boring og slaglængde.

140 Den kortslagede 1,4<\#213>er er utrolig livlig og hurtigtreagerende. Hele tiden står den på spring i døren og venter på et pift og et vink. Dens lette, kortskørte stemples med antifriktion-behandling og oliekyling ligner no-

145 get fra en racermotor. De er tilmed nøjagtigt tilpasset boringen, som om motoren var hånd-amlet.

150 Det er den ikke, tværtimod er den fremstillet på den nye robotstyrede Pratola Serra fabrik. Til hver boring råder robotten over syv forskellige stemples-diametre med 2/100 mm spring fx 64,86.08 mm, 64,87.00 mm, 64,87.02 mm... og vælger selv det stempel, der giver den

155 rigtige tolerance i cylinderboringen. Det bruger en racermekaniker timer på. Gevinsten er minimale vibrationer og en spillevende, højtydende

øv

Sagsnummer : 02-97/

Forfatter : paa

Redigeret af:

Dato : 29. november 1996

Manusark nr.: 8

motor.

160 En moderne motor som Alfa²¹³s modulmotorer nyder fordelene af masseproduktion og erfaringer fra motorsport og fra dyrere kolleger, der engang herskede skinsygt over den nyeste teknik. Det er fortid. Nutiden er motorer med en literydelse på 75 hk eller mere

165 med et bredt register at spille på takket være forfinet teknik og avanceret elektronik til at styre teknikken.

øv

Sagsnummer : 02-97/

Forfatter : paa

Redigeret af:

Dato : 29. november 1996

Manusark nr.: 9

170 (((TEKSTER TIL TEGNING)))

1.

@BI:Lange indsugningsrør er ikke variable, men optimalt afstemt til indsprøjtningssystemet og ventilernes åbningsareal.

175 2.

@BI:Sekventiel benzinindsprøjtning med en dyse til hver cylinder. Nøjagtig afstemt benzindmængde i forhold til belastning og omdrejninger.

180 3.

@BI:To overliggende knastaksler i aluminiumstopstykket er ikke til at komme uden om for en højtydende sportsmotor.

4.

185 @BI:Separate tændspoler til hvert sæt tændrør med 12V lavspænding op til spolerne, der inducerer højspænding, er meget pålideligt.

5.

190 @BI:Hydraulisk ventiljustering til eliminering af spillerummet er fuldstændig servicefrit. Bliver også anvendt af Ferrari i F355<\\#213>s V8<\\#213>er.

øv

Sagsnummer : 02-97/

Forfatter : paa

Redigeret af:

Dato : 29. november 1996

Manusark nr.: 10

6.

195 @BI:Fire ventiler pr. cylinder er sammen med et halvkugleformet forbrændingskammer den bedste løsning. Her er Alfa også pionerer.

7.

200 @BI:Banan-udfletning er det mest effektive udstødningsmanifold med lige lange, afstemte rør, her fremstillet i rustfrit stål.

8.

205 @BI:Twin Spark betyder to tændrør og simultan tænding. Det ene rør er centralt, det andet er mindre og placeret bag i kammeret.

9.

@BI:Motorblok i tyndvægget støbejern er både let og utilbøjelig til at transmittere mekanisk støj <\#208> fordele frem for aluminium.

10.

210 @BI:Korte og lette slipper-stempler med anti-friktion-behandlet skørt og højtplacerede stempelringe. Oliekøling af stemplet.

11.

215 @BI:Forstærket bundkar i aluminium til at afstive den tyndvæggede motorblok. Dæmper vibrationer og er samtidig oliesump.

øv

Sagsnummer : 02-97/

Forfatter : paa

Redigeret af:

Dato : 29. november 1996

Manusark nr.: 11

12.

220 @BI:Torsions-svingningsdæmper på krumtap-
pen reducerer vibrationer til et minimum og
forbedrer den mekaniske funktion.

13.

@BI:Poly-V bælte med automatisk forspæn-
ding, lav friktion og lang levetid trækker vand-
pumpe, generator og servopumpe.

225 14.

@BI:Tandrem til knastakseltrækket med auto-
matisk konstant-spænding er servicefri i 100.0-
00 km og både lydsvag og effektiv.

15.

230 @BI:Elektro-hydraulisk variering af indsug-
nings-knastakslens ventildiagram i forhold til
motorens omdrejninger.

BOKS

235 @BI:Motorernes liter-effekt:

1,4 liter (1370 cm³): 75,2 hk/l

1,6 liter (1598 cm³): 75,1 hk/l

1,8 liter (1747 cm³): 80,1 hk/l

øv

Sagsnummer : 02-97/

Forfatter : paa

Redigeret af:

Dato : 29. november 1996

Manusark nr.: 12

240

((TEKST TIL KØREHISTORIE)))

@RU:ENTUSIASTENS

FAMILIEBIL

245

@BR/Uni:Alfa 145 og 146 har måttet døje megen kritik for deres gamle 4-cylindrede boxermotorer. mest fordi opfyldelsen af kravet til effekt gjorde dem mere og mere uvenlige i deres opførsel, fulgt godt op af en gearkasse, der ikke tog sin opgave alvorligt i en så sportslig bil som Alfa 145/146 i virkeligheden er.

250

@BR: Nu er alt det heldigvis strøget af huskesedlen og boxeren erstattet af en stribe vidunderlige 4-cylindrede rækkemotorer med en nye gearkasse i enden, så man ikke skal gøre andet i førersædet end bare nyde turen.

255

Nydelsen begynder allerede ved drejet på nøglen. En lidt dæmpet, men oplagt knurren ude fra motorummet lover godt. Første gear falder næsten i af sig selv. Koblingen er lidt bidsk og afsættet er friskt.

260

Årsagen er 103 villige hestekræfter fra 1,4

øv

Sagsnummer : 02-97/

Forfatter : paa

Redigeret af:

Dato : 29. november 1996

Manusark nr.: 13

265

motoren, hjulpet på vej af en gearing på 29,2 km/t. Vel lav, men den understreger, at Alfa mener sport med 145.

270

Forbedringerne i kvaliteten er først og fremmest hørbare, men også mærkbare. En sandwichvæg imellem motorrum og kabine lukker effektivt det meste af motorstøjen ude og nye tætningslister begrænser vindstøj til et minimum. Grunden til to væsentlige anker er borte.

275

Ingen knirkeri fra det nye instrumentbord, der er indbydende med et bred stofbord til at glæde øjne og fingre. Kørestillingen er velindrettet som før og med de nye motorer under fod er der endnu mere grund til at glæde sig.

280

Det letgående og præcise gearskifte med velvalgte spring forstærker bilens veloplagthed. Lave 60-profildæk understreger det sportslige antræk. På dårlig vej glemmer 145 bare, at den også skal dublere som familiebil en gang imellem.

285

Et skifte fra 1,4 til 1,6 og fra 103 hk til 120 hk giver overraskende nok ikke den ventede forskel i oplevelse. Vist er 1,6-eren hurtigere, men skal der endelig ske mærkbart

øv

Sagsnummer : 02-97/

Forfatter : paa

Redigeret af:

Dato : 29. november 1996

Manusark nr.: 14

mere, må der 1,8-maskinens 140 hk ned under
den frækt formede kølerhjelms.

290 De nye modulmotorer har genfødt Alfa 145
og 146 og givet dem det liv, de har ventet på
lige fra små af. Der venter dem nu en lys frem-
tid blandt entusiaster, der vil have det sjovt til
hverdag uden at blive uvenner med kone og
295 børn. Hvis de da har nået at stifte familie.

tegning: fabrik

300 tekst og foto: Peter Aaboe

slut